عنوان الدرس : تطور الآلة البخارية **التاريخ :**

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة :

١- يندفع الماء من المنجم الى غرفة الضغط في الة توماس سافري بسبب

	الضغط الجوي على ماء المنجم	ضغط البخار على غرفة البخار
أ)	ارتفاع	انخفاض
ب)	انخفاض	ارتفاع
ج)	انخفاض	ثابت
د)	ارتفاع	ثابت

٢- الالة الأعلى كفاءة والأكثر تطورا من الالات التالية :
أ) توماس سافري ب) توماس نيوكمان ج) بطل الإسكندرية د) وات البخارية

٣- الالة التي يعتمد عليها في مبدأ اختلاف الضغط هي :
أ) توماس سافري ب) توماس نيوكمان ج) بطل الإسكندرية د) وات البخارية

السؤال الثاني :

١- كيف تغلب وات على عيوب آلة (توماس نيوكمان) .

....

....

٢- علل تتخذ التوربينات شكلا مخروطيا ؟

....

....

نشاط صفي١ :

١- علل اندفاع الماء من المنجم الى غرفة الضغط في آلة توماس سافري

....

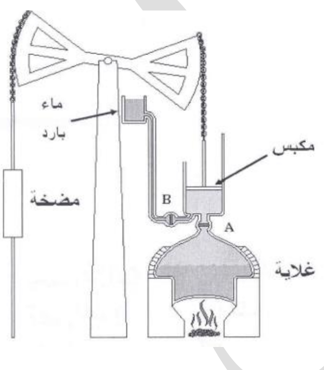
....

٢- اذكر اثنين من عيوب آلة توماس نيوكمان ؟

....

....

نشاط صفي ٢:



١- علل: نزول المكبس إلى الأسفل عند فتح الصمام (B) وغلق الصمام (A)

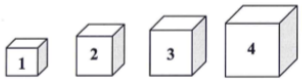
٢- ما الاستفادة التي استفادها العلماء من أن حجم البخار وضغطه الناتج من غلي الماء أكبر من حجم وضغط الماء قبل غليانه؟

عنوان الدرس : النظريات العلمية للحرارة التاريخ :

السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :

١- تفسر ظاهرة تولد الحرارة عند ثني سلك معدني عدة مرات باتجاهين متعاكسين
أ) نظرية السيال الحراري ب)فرض كونت رومفورد
ج) نظرية طاقة حركة الجزئيات د) فرض جول في نظرية الطاقة والشغل

٢- الشكل ادناه اربعن مكعبات من النحاس في درجة حرارة الغرفة تم تعريضها لنفس المصدر الحراري لمدة 20s فان المكعب الذي ستكون درجة حرارته النهائية اكبر من البقية هو
أ) 1 ب) 2
ج) 3 د) 4



٣- ذهبت سارة الى احد المتاجر لشراء انية طهي فوجدت عدة اواني مصنوعة من مواد مختلفة لها نفس الكتلة كما بالجدول فأي نوع تنصح به سارة شرائه

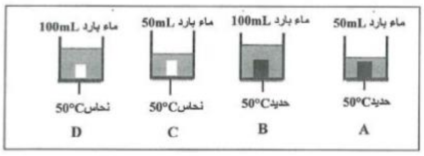
نوع الآنية	A	B	C	D
السعة الحرارية للمادة التي صنعت منها الآنية J/kg.°C	358	900	444	837

أ) A ب) B
أ) C د) D

السؤال الثاني :

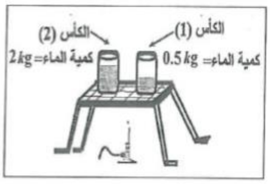
١- قارن بين نظرية السيال الحراري ونظرية طاقة حركة الجزئيات من حيث تفسير كل منهما للحرارة
....

٢- في أي الكؤوس الموضحة في الاشكال الاتية سترتفع درجة حرارة الماء البارد بشكل أكبر . فسر اجابتك
....



نشاط صفي

أ)سخن كأسان بهما كميتان مختلفتان من الماء كما بالشكل المقابل فاذا كانت درجة حراتهما قبل التسخين (15C) وبعد التسخين من مصدر حراري ولمدة 3 دقائق أصبحت درجة حرارة الكاس رقم ١ 35C ودرجة حرارة الكاس2 تساوي (20C) ما سبب اختلاف درجة حرارة الكاسين



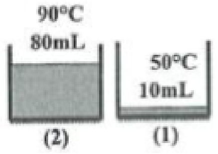
....
....

ب) تم تسخين كميتين من الماء كما هو موضح بالشكل الاتي

عند إضافة (20ml) من الماء بدرجة حرارة الغرفة الى الكأس (١) فان درجة حرارة الماء

- تقل
- تزيد (اختر الإجابة) مع التفسير

....

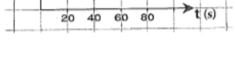


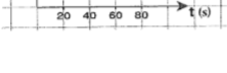
اذا تم نقل ماء الكأسين ١و ٢ الى اناءين متماثلين بهما ماء بارد مقداره (50ml) ودرجة حرارته 0C فايهما ينقل طاقة حرارية بشكل سريع الى الماء البارد . فسر اجابتك

....

نشاط اثرائي :

يوضح المنحنيان الاتيان نتائج تجربة اثر الكتلة على درجة الحرارة لعينتين A وB من نفس المادة خلال فترة زمنية معينة عند استخدام نفس المصدر الحراري





١- أي العينتين لها كتلة أكبر ؟ ولماذا
٢- تم إعادة التجربة السابقة بدمج العينتين AوB وهما بدرجة حرارة 25C في كأس . ما الزمن اللازم لتصل درجة حرارة العينتين في الكأس الى 100C باستخدام نفس المصدر
- دقيقة
- دقيقتان (فسر اجابتك)

عنوان الدرس : النظريات العلمية للحرارة   التاريخ :

نشاط صفي :

٢- الجدول الآتي يوضح السعة الحرارية لبعض المواد ذات كتل ودرجات حرارة متساوية،

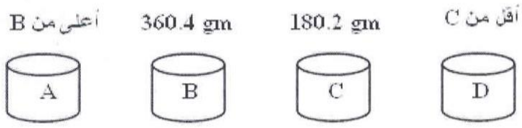
المادة	زجاج	جليد	حديد	زئبق
السعة الحرارية	840	2000	452	139

فإذا تم تسخين هذه المواد تحت نفس الظروف وفي نفس الفترة الزمنية فإن المادة التي تمتلك طاقة حرارية أكبر هي:

أ-الزجاج   ب- الجليد   ج- الحديد   د- الزئبق

٣-لديك أربعة كؤوس A,B,C,D تحتوي جميعها على كتل مختلفة من الماء كما هو مبين بالشكل المقابل ، أي منها يلزمه طاقة حرارية أعلى للتبخير؟

أ-A   ب- B   ج- C   د-D



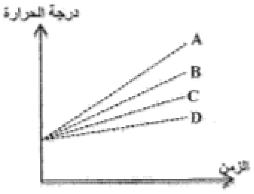
عنوان الدرس : النظريات العلمية للحرارة   التاريخ :

<u>السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة</u>

١- كأسان بهم كتلتان مختلفتان من الماء . كما بالشكل المقابل . وضعا تحت مصدر حراري واحد لمدة دقيقتين . أي العبارات التالية صحيحة

أ) لا يكتسب كلا الكأسين حرارة   ب) الكأس (١) يكتسب حرارة أكبر من الكأس (٢)

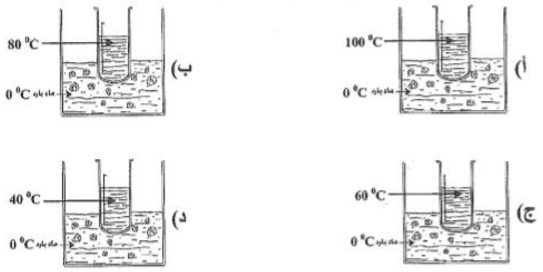
ج) الكأس(١) يكتسب حرارة اقل من الكأس (٢)   د)الكاس (١) يكتسب حرارة مساوية لحرارة الكأس (٢)



٢- يوضح الشكل الاتي تغير درجات الحرارة لاربع مواد مختلفة (A,B,C,D) متساوية في الكتل سخنت بمصدر حراري واحد خلال فترة زمنية معينة . المادة ذات السعة الحرارية النوعية الأعلى هي

أ) A   ب) B   ج)C   د) D

٣- تم وضع كميات متساوية من الماء بدرجات حرارة مختلفة في انابيب اختبار متماثلة . الانبوب الذي سيكسب الماء البارد طاقة حرارية أكبر يمثله الشكل



<u>السؤال الثاني :</u>

كأسان A,B متماثلان بهما نفس الكمية من الماء درجة حرارة الماء في الكأس A تساوي 20C . تم مزج ماء الكأسين معا في كأس اخر فأصبحت درجة الحرارة النهائية للماء (50C) .الكأس الذي يمتلك مقدر أكبر من الطاقة الحرارية عند انعدام الفقد في الطاقة الحرارية هو

- A
- B   فسر اجابتك

....

عنوان الدرس : النظريات العلمية للحرارة   التاريخ :

نشاط صفي :

	الكأس			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
زمن التسخين (دقيقة)	2	1	1	2
كمية الماء (mL)	100	50	25	50
درجة الحرارة قبل التسخين (°C)	20	20	20	20

١- تم تسخين أربعة كؤوس ها كميات مختلفة من الماء كما بالجدول فان درجة الحرارة النهائية بعد التسخين تكون متساوية في الكأسين

أ) الأول والرابع ب) الأول والثاني

ج) الثاني والرابع د) الثاني والثالث

٢- أربعة مواد مختلفة (A,B,C,D) في درجة حرارة الغرفة متساوية الكتل . تم تسخينها بمصدر حراري واحد خلال فترة زمنية معينة وسجلت درجات الحرارة النهائية لها في الجدول الاتي

المادة	A	B	C	D
درجة الحرارة النهائية (°C)	52	40	32	28

ما المادة ذات السعة الحرارية النوعية الأعلى :

أ) A ب) B

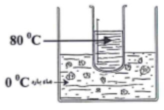
ج) C د) D

٣- تم تسخين أربعة اكواب مملؤوة بكميات مختلفة من الماء حتى وصلت درجة حرارتها الى (60C) . الكأس التي تكتسب طاقة حرارية اكبر هي التي تحتوي على كمية من الماء تساوي ب (ML)

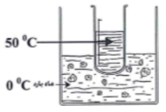
أ) 50 ب) 100 ج) 150 د) 200

السؤال الثاني

تم وضع كميات متساوية من الماء بدرجات حرارة مختلفة في انبوبي اختبار متماثلين . ثم وضعتا في كاسين من الماء البارد كما بالشكل الاتي



A

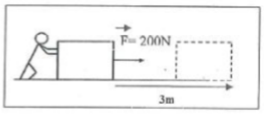


B

أ) أي الكأسين سيكتسب طاقة حرارية أكبر ؟ فسر اجابتك ؟

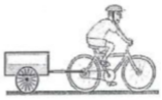
نشاط صفي :

١- احسب مقدار الشغل الذي يبذله الرجل لدفع الصندوق الموضح بالشكل المقابل



....

٢- في الشكل المقابل شخص يجر عربة بواسطة دراجة هوائية الشغل المبذول يعتمد على



أ) المسافة التي تقطعها العربة

ب) القوة التي يؤثر بها الشخص على العربة

ت) المسافة التي يقطعها الشخص والقوة التي تؤثر بها العربة على الدراجة

ث) المسافة التي تقطعها العربة والقوة التي نؤثر بها الشخص على العربة

نشاط اثرائي

١- يبذل رجلا شغلا مقداره 53J ليحمل قالبا من الطابوق لمسافة افقية مقدارها 7.3m احسب القوة التي يبذلها الرجل للقيام بالشغل

....

٢- احسب الشغل الذي تبذله قوة افقية مقدارها (40N) على جسم فتحركه مسافة (250cm)

....

٣- اذا كان الشغل المبذول لتحريك عربة تسوق بين النقطتين (أ) و (ب) الموضحة بالشكل المقابل يساوي (125J) ؟

- اوجد مقدار القوة التي يدفع بها الشخص العربة بين النقطتين (أ) و (ب)
- عبر عن حل المسألة

....

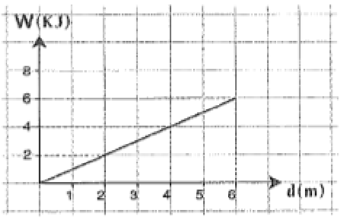
....

٤- اوجد القوة الافقية المؤثرة على جسم لتحريكه مسافة قدرها 6m علما بان الشغل الذي تنجزه يساوي (18J) ؟

....

عنوان الدرس : النظريات العلمية للحرارة التاريخ :

نشاط صفي١ :



أ)الرسم المقابل يوضح العلاقة بين الشغل W و المسافة d لحصانيين يبذلان نفس القوة لتحريك عربة

١- ما المقصود بالشغل
٢- احسب القوة التي يبذلها الحصان لتحريك العربة

ب)في مباراة لكرة القدم يتم تنفيذ مخالفة اللاعب بركل كرة بقوة مقدارها (330N) منتجا شغلا قدره (5000J)

١- عرف المقصود بالشغل
٢- احسب بعد الكرة عن المرمى

نشاط صفي٢

أ)تؤثر قوة (F) على جسم فتبذل شغلا قدره (W_1) لتحركه مسافة (d) اذا زادت القوة الى (2F) لتحريك الجسم نفس المسافة فان الشغل المبذول (W_2) يساوي :

1/2W ب) W ج) 2W د) 4W

ب)فسر الشخص الذي يحاول دفعه الجدار دون تحريكه لا يبذل شغل ؟

ج)اوجد القوة الافقية المؤثرة على جسم لتحريكه مسافة قدرها 6m علما بان الشغل الذي تنجزه يساوي (18J

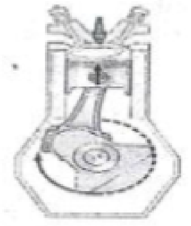
نشاط صفي :

تم تعريض كأسين من الماء لنفس المصدر الحراري ونفس الفترة الزمنية فاذا كانت كمية الماء في الكأس ١ ضعف كمية الماء في الكأس ٢ فأن مقدار كل من :

درجة الحرارة النهائية	**متساوية**	**كبيرة في الكأس ٢**	**متساوية**	**كبيرة في الكأس ٢**
الطاقة الحرارية المكتسبة	**متساوية**	**كبيرة في الكأس ٢**	**كبيرة في الكأس ٢**	**متساوية**

عنوان الدرس : مصدر الطاقة في الأجهزة التقانية الحديثة   التاريخ :

السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :



١- الشكل المقابل يمثل أحد اشوط دورة الاحتراق الداخلي ويطلق عليه شوط
أ) السحب   ب) الانضغاط   ج) القدرة   د) الانفلات

٢- يتم تحول الطاقة الحرارية الى طاقة حركية في الة الاحتراق الداخلي في شوط
أ) القدرة   ب) السحب   ج) الانفلات   د) الانضغاط

٣- يتم فسح المجال لمزيج الهواء والوقود بدخول الأسطوانة في آلة الاحتراق الداخلي في شوط
أ) السحب   ب) الانضغاط   ج) القدرة   د) الانفلات

السؤال الثاني :

١- اذكر الأشواط الأربعة في آلة الاحتراق الداخلي ؟...

٢- اذكر ما يحدث في شوط الانضغاط في اله الاحتراق الداخلي ؟...

نشاط صفي :

١- ما الذي يسبب حركة غطاء القدر عند غلي الماء فيه :
أ) ضغط البخار   ب) الضغط الجوي   ج) درجة حرارة القدر   د) درجة حرارة الماء

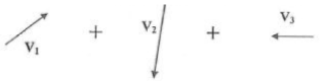
٢- في أي شوط من أشواط الاحتراق الداخلي تشتعل شمعة الاشتعال وتعمل على حرق مزيج الغاز والهواء؟
أ) شوط الانفلات   ب) شوط الانضغاط   ج) شوط السحب   د) شوط القدرة

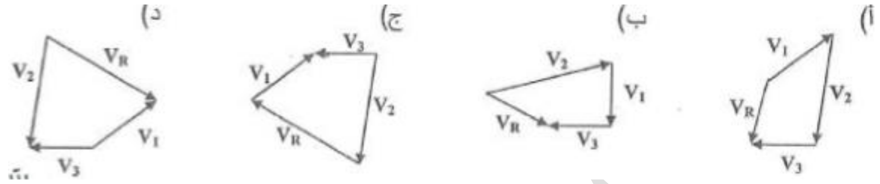
٣- مجموع طاقة الحركة والوضع لجميع جزئيات الجسم يعرف ب :
أ) السعر الحراري   ب) السيال الحراري   ج) الطاقة الداخلية   د) درجة الحرارة

عنوان الدرس : الكميات العددية والمتجهة   التاريخ :

السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :

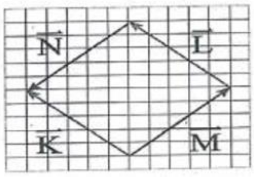
١- المتجهات الاتية يراد الحصول على مجموعها .الشكل الذي يمثل ناتج جمع هذه المتجهات (V_R) و





٢- أي زوج من ازواج المتجهات (K,N,L,M) الموضحة في الشكل الاتي متساويان مقدار واتجاها

أ) L,M   ب) K.L   ج) K,M   د) M,N

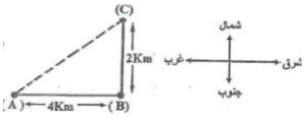


٣- التغير في السرعة المتجهة لجسم ما خلال فترة زمنية يعرف ب

أ) السرعة   ب) المسافة   ج) الازاحة   د) التسارع

السؤال الثاني :

تحرك محمد وسعيد من النقطة A في مسارين مختلفين ليلتقيا عند النقطة C كما هو موضح بالشكل . ادرس الشكل ثم اجب



١- قارن بين المسافة والازاحة من حيث

المقارنة	المسافة	الإزاحة
التعريف	....	....
نوع الكمية	....	....
الوحدة القياسية	....	....

نشاط صفي :

أ)انطلق محمود بسيارته من مسقط باتجاه الجنوب قاطعا مسافة مقدارها 90Km ثم تحرك الى الشمال مسافة مقدارها 20km وبعدها تحرك باتجاه الجنوب 50km احسب مقدار الازاحة التي قطعها محمود

....

ب) تحركت سلحفاة عبر المسار (a,b,c,d) خلال فتر زمنية معينة كما بالشكل المقابل

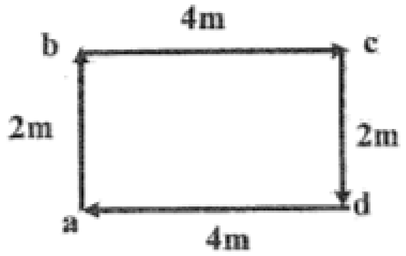
١- ما المقصود بالازاحة ؟..

٢- اوجد كلا من المسافة والازاحة التي قطعتها السلحفاة؟

....

٣- قطعت السلحفاة المسار (bc)في دقيقة واحدة احسب سرعتها خلال هذا المسار

....

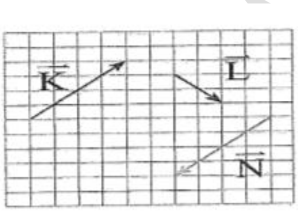


نشاط اثرائي :

١- الرسم الاتي يوضح متجهات متجاورة (N,L,K)

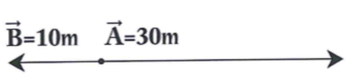
أي البدال الاتية صحيحة

أ) K=N   ب) K-L=N   ج) K+L+N=K   د)K+L+N=L



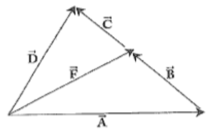
٢- ما محصلة الازاحة في الشكل المقابل

أ) 20 شرقا   ب) 40 غربا   ج) 20 غربا   د) 40 شرقا



عنوان الدرس : الكميات العددية والمتجهة التاريخ :

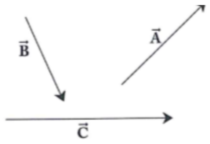
السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :



١- الشكل المقابل يمثل مجموعة من المتجهات أي البدائل تعتبر صحيحة

أ) D=C+F ب) F=B+A

ت) D=A+C د) F=A+B



٢- في الشكل المقابل يوضح المتجهات (A,B,C) أي البدائل التالية صحيحة

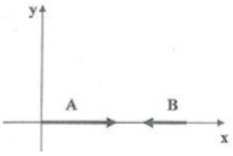
B+C=A ب) B+A=C

ج) C+A=B د) A+B+C=0

٣- احدى الكميات الفيزيائية الاتية كميات عددية

أ) الازاحة ب) السرعة ج) المسافة د) التسارع

٤-الشكل المقابل يوضح متجهان (AوB) فاذا كانت قيمة A=8.31 وقيمة B=5.55 . فان قيمة B+A تساوي :



أ) 1.49 باتجاه محور الصادات

ب) 2.76 باتجاه محور السينات

ت) 13.86 باتجاه محور السينات

ث) 46.12 باتجاه محور الصادات

٥-تحرك سائق دراجة في خط مستقيم فقطع مسافة (32m) شمالا ثم تحرك جنوبا فقطع مسافة (15m) فان إزاحة الدراجة تساوي

أ) 17m شمالا ب) 17m جنوبا

أ) 47m شمالا د) 47m جنوبا

٦-اذا كان مجموع متجهين يساوي صفر فانهما يكونان

أ) متساويين في المقدار ومتعامدين على بعضهما

ب) متساويين في المقدار ومتعاكسين في الاتجاه

ت) غير متساويين في المقدار ومتعامدين على بعضهما

ث) غير متساويين في المقدار ومتعاكسين في الاتجاه

٧-تكون السرعة المتجهة

أ) معلومة العدد فقط ب) معلومة التجاه فقط

ب) معلومة العدد والاتجاه د) معلومة العدد ومجهولة الاتجاه

السؤال الثاني :

١- عدد أنواع الكميات الفيزيائية ؟

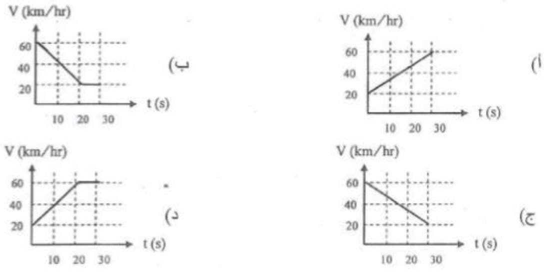
٢- منزل أحمد يقع على بعد 123Kmجنوب منزل عبدالله ومنزل سعيد يقع على بعد 120Km شمال منزل عبدالله ، كم ستكون الإزاحة بين منزل أحمد وسعيد؟

٣- -انطلق محمود بسيارته من مسقط باتجاه الجنوب قاطعا مسافة مقدارها 90Km ثم تحرك الى الشمال مسافة مقدارها 20km وبعدها تحرك باتجاه الجنوب 50km احسب مقدار الازاحة التي قطعها محمود

عنوان الدرس : السرعة المتجهة والتسارع **التاريخ :**

السؤال الأول اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :

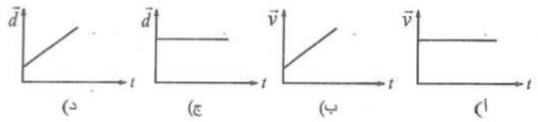
١- الشكل البياني يمثل حركة شاحنة تنطلق بسرعة (60Km/hr) وفجأة حدث خلل مما اضطر سائقها ان يقلل من سرعتها بانتظام الى (20km.hr) خلال زمن قدره (30s)



٢- اذا ركض العداء في احد السابقات من وضع الثبات بسرعة مقدارها (10m/s) لمسافة 100m فان مقدار تسارعة m/s^2

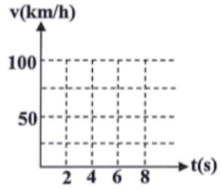
أ) 0.01 ب) 0.1 د) 1 د) 20

٣- العلاقة البيانية التي تمثل حركة الجسم بتسارع منتظم

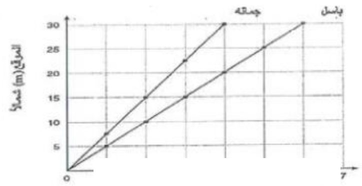


السؤال الثاني :

يتحرك سائق بسرعة (100Km/h) ثم فوجئ بشاحنة امامه فضغط على الكابح حتى توقفت السيارة خلال (6s) مثل حركة السيارة بيانيا في الفترة الزمنية السابقة



نشاط صفي :

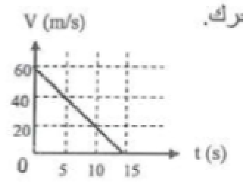


١- باستخدام الرسم البياني الاتي احسب سرعة كل من باسل وجمانة عند الزمن (t=4s)

....

....

٢- يمثل الرسم البياني المقابل العلاقة بين السرعة والزمن لجسم متحرك



- صف حركة الجسم
- حدد السرعة الابتدائية للجسم
- احسب مقدار التسارع الذي يتحرك به الجسم

....

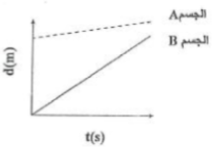
....

نشاط اثرائي :

تقطع سيارة (100Km) شرقا خلال زمن قدره 1hr ثم تنحرف غربا فتقطع (250km) خلال زمن قدره 2hr احسب الازاحة التي قطعتها السيارة بعد 3hr من تحركها

عنوان الدرس : السرعة المتجهة والتسارع **التاريخ :**

السؤال الأول اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :



١- أي العبارات الاتية تعتبر صحيحة بالنسبة للشكل المقابل

ب) سرعة الجسم B أقل من سرعة الجسم A ب)سرعة الجسم B أكبر من سرعة الجسم A

ج) الجسمان AوB يقطعات نفس المسافة د)الجسمان AوB يبدأن الحركة من نفس النقطة

<u>السؤال الثاني :</u>

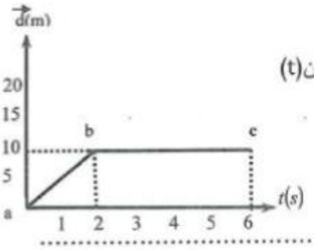
٢- اذا تحرك محمد المسار (A-C) بمقدار $4.47X10^{-3}m$ خلال 120s فاوجد السرعة المتجهة ؟

....

<u>نشاط صفي :</u>

١- تتحرك عربة بتسارع $5.8m/s^2$ اوجد سرعتها في الأزمنة التالية

الزمن (s)	السرعة (m/s)
2	....
4	....
7	....



٢- الرسم المقابل يمثل العلاقة بين الازاحة (d) و الزمن t لجسم متحرك من النقطة a الى النقطة c

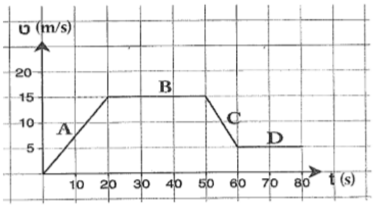
- ما المقصود بالسرعة المتجهة ؟...

- اوجد سرعة الجسم عند t=6s؟...

- ماذا سيحدث لتسارع الجسم بعد النقطة c اذا استمر بالحركة بنفس سرعته ؟

....

<u>نشاط اثرائي:</u>



١- الشكل المقابل يوضح حركة سيارة خلال فترة زمنية

- صف حركة السيارة من حيث السرعة في كل من المرحلتين

A:.................................... B :...............................

- ما هي المرحلة التي تتحرك خلالها السيارة بتسارع سالب؟....................................

٢- اكتب المصطلح العلمي للتعريفات الاتية

-الازاحة المقطوعة بواسطة جسم خلال فترة زمنية مقسومة على مقدار الفترة الزمنية(................)

- التغير في السرعة المتجهة لجسم خلال فترة زمنية (..........................)

<u>نشاط صفي</u>

<u>من الجدول المقابل:</u>

السرعة	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	؟
الزمن	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥

أ- كم تتوقع أن تكون السرعة عند الزمن 25s ؟

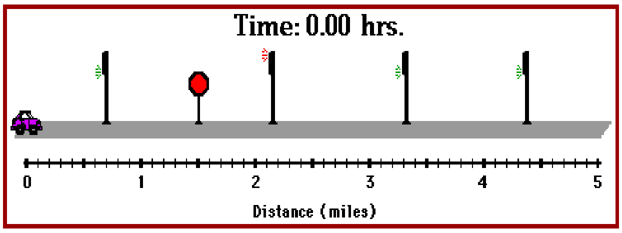
ب- صفي حركة الجسم

ج- احسبي تسارع الجسم خلال الفترة من 10s الى 20s

عنوان الدرس : السرعة المتجهة والتسارع   التاريخ :

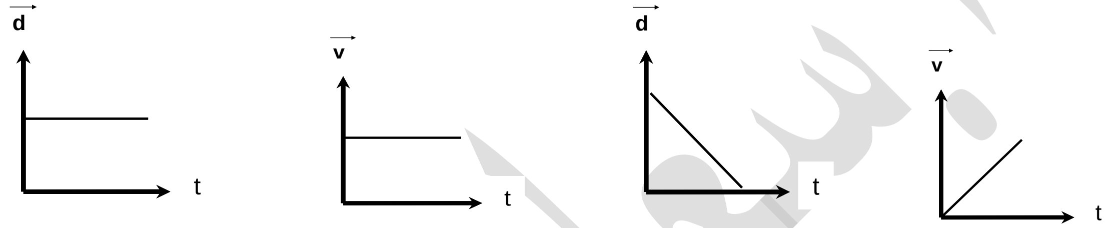
نشاط اثرائى:

١- من الشكل نلاحظ سيارة تتحرك بسرعة ثابتة في أزمنة معينة. تنبأ بالرسم البياني الذي يمثل حركة السيارة.

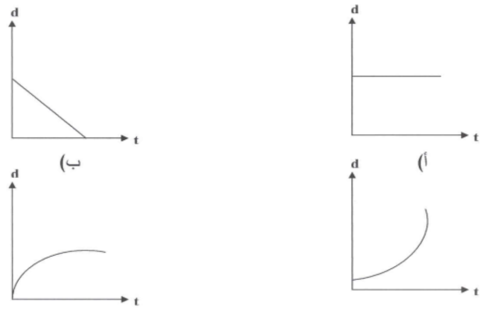


نشاط صفى : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة

١- الرسم البياني الذي يدل على أن التسارع يساوي صفر أثناء الحركة هو :



٢- ينطلق متسابق في سباق الجري ببطء ثم تتزايد سرعته، أي من الرسومات البيانية التالية تدل على ذلك:



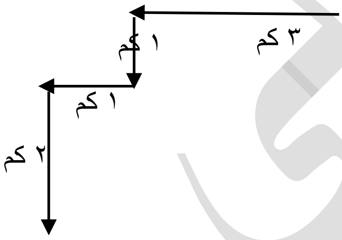
نشاط صفي :

الرسم المقابل يوضح المسار الذي أتبعته سيارة تسير بسرعة ٦٠ كم/ساعة. أحسب ما يأتي :

١- المسافة الكلية المقطوعة بوحدة (سم).

٢- إزاحة السيارة بالكيلومتر.

٣- سرعة السيارة بوحدة (م/دقيقة).

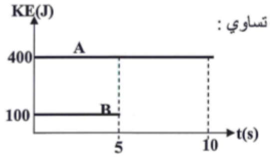


عنوان الدرس : طاقة الحركة   التاريخ :

السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :

١- يعبر عن الجول بوحدة

أ) N/m   ب) m/N   ج) N.m   د) $N.m^2$



٢- الرسم المقابل يوضح منحنى (طاقة الحركة- الزمن) لجسمين متحركين (A) و (B) لهما نفس الكتلة فان النسبة بين المسافة التي يقطعها الجسمان (d_A/d_B) عند الثانية الخامسة تساوي :تساوي

أ) 1/4   ب) 1/2   ج) 4   د) 2

٣- جسمان (m_1,m_2) يتحركان بنفس السرعة ($v_1=v_2$) اذا كان ($m_1=2m_2$) فان العلاقة بين طاقة حركتيهما (E_{K2},E_{K1}) تساوي

أ) $2E_{k1} = E_{k2}$ ب) $E_{k1} = 2 E_{k2}$

ج) $½E_{k1} = E_{k2}$ د) $E_{k1} = ½ E_{k2}$

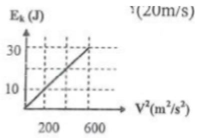
السؤال الثاني :

كرة معدنية كتلتها (7Kg) تتحرك بسرعة (3m/s) . احسب السرعة التي يجب ان تتحرك بها كرة تنس كتلتها (2.45g) لتسلك نفس طاقة الحركة للكرة المعدنية .

....

نشاط صفي

يمثل الرسم البياني العلاقة البيانية بين طاقة حركة جسم ومربع سرعته



أ) ما مقدار طاقة حركة الجسم عندما تكون سرعته (20m/s)

ب) احسب كتلة الجسم

....

....

٢-يبذل شغلا مقداره (8000J) لتحريك عربة كتلتها (400kg) على سطح أملس

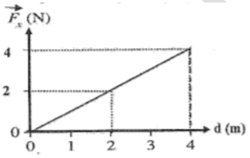
- احسب القوة المؤثرة على العربة ؟...

- السرعة التي تحركت بها العربة ؟...

- ما المقصود بطاقة الحركة ؟...

نشاط اثرائي:

اختر البديل الصحيح



١- يتحرك جسم كتلته (2kg) مسافة (d) تحت تاثير قوة متغيرة (F_s) كما بالشكل الاتي. سرعة الجسم عند (d=2m) بوحدة m/s تساوي

أ) 2   ب) 4   ج) 8   د) 16

٢- تدحرجت كرة جولف على الأرض كتلتها (242g) بسرعة مقدارها (0.25m/s) فان مقدار طاقة حركتها بالجول تساوي :

أ) $5.57x10^{-3}$ ب) $7.56x10^{-3}$ ج) $30.25x10^{-3}$ د) $60.56x10^{-3}$

ثانيا

*يقود أحمد سيارة كتلتها 830kg بسرعة 80km/h وفجأة شاهد امامه جملا يقف في منتصف الطريق على مسافة 250m من السيارة فضغط أحمد على مكابح السيارة فنتج عنه قوة احتكاك مقدارها 1500N اوجد

١- مقدار لشغل المبذول ؟...

٢- وضح تجابتك بدلالة مسافة التوقف هل سيصطدم احمد بالجمل؟...

*يقوم طفل بتحريك عربة كتلتها (m=5kg) ويحتاج الى قوة (F) مقدارها (10N) لايقافها

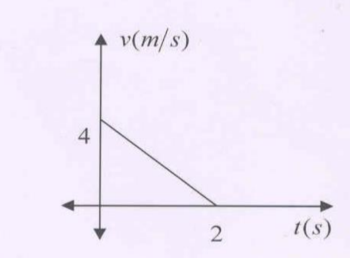
١- ما هي العوامل التي تعتمد عليها طاقة الحركة

٢- اثبت أن   حيث (V= سرعة العربة   و d= مسافة التوقف)

اذا تم إضافة صندوق كتلته (5kg) بداخل العربة . فما مقدار القوة اللازمة التي يبذلها الطفل لايقاف العربة

عنوان الدرس : طاقة الحركة التاريخ :

نشاط صفي :



أ- إحسب طاقة الحركة التي تمتلكها العربة عند الزمن (t=0)

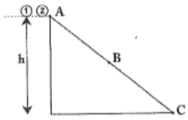
ب- جسم كتلته (m) يتحرك بسرعة مقدارها (v) فكانت طاقته الحركية E_K فإذا تضاعفت سرعته إلى (2v) فإن طاقة حركته تساوي:

أ) E_K ب) $2E_K$

ج) $4E_K$ د) $8E_K$

عنوان الدرس : طاقة الوضع التاريخ :

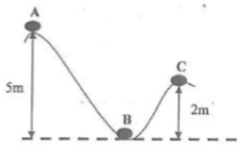
السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :



١- الشكل المقابل يمثل كرتان متماثلتان ١و٢ كتلة كل منهما (0.02Kg) تتحركان من السكون باهمال مقاومة الهواء والاحتكاك أي البدائل الاتية تمثل طاقة حركتها E_K عند النقطة C

أ) 0.02h ب) 0.04h

ث) 0.2h د) 0.4h



٢- الشكل المقابل يوضح كرة كتلتها (0.4kg) تحركت من النقطة A الى النقطة B ثم الى النقطة C فان سرعة الكرة عند النقطة B بوحدة m/s

أ) صفر ب) 5 ج) 10 د) 15

٣- سقطت بلحة من السكون كتلتها (0.5g) نحو الأرض فاذا كان ارتفاع النخلة (5m) فان سرعة البلحة قبل اصطدامها بالأرض باهمال مقاومة الهواء بوحدة m/s

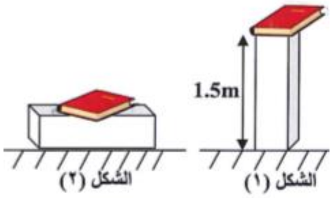
أ) 0.098 ب) 0.98 ج) 9.8 د) 98

السؤال الثاني :

ثلاثة كتب موضوعة افقيا على طاولة بجانب بعضها البعض كما بالشكل (١) فاذا علمت ان سمك كل كتاب يساوي (5cm) وكتلته (2KG) احسب الشغل المبذول لوضع الكتب فوق بعضها البعض بشكل عمودي كما بالشكل رقم ٢

نشاط اثرائي :

وضع حمد كتابا كتلته (400G) أعلى صندوق كما هو موضح بالشكل (١) فخاف ان يقع فغير وضعية الصندوق كما بالشكل (٢)



- احسب طاقة الوضع التثاقلية للكتاب في الحالة الموضحة بالشكل (١) ؟

....

- ماذا يحدث لطاقة الوضع التثاقلية للكتاب في الحالة الموضحة بالشكل (٢) مقارنة بالحالة في الشكل (١)

o تبقى ثابتة - تزيد - تقل فسر اجابتك

....

- اذكر اثنين من اشكال طاقة الوضع الأخرى؟...

نشاط صفي :

أ)في مسابقة لرفع الاثقال يبذل متسابق شغلا لرفع ثقل كتلته (300KG) لارتفاع (2m)

- احسب الشغل الذي يبذله المتسابق لرفع الثقل ؟...
- اذا استمر المتسابق حاملا للثقل لمدة دقيقة واحدة في نفس الارتفاع فما مقدار الشغل المبذول خلال هذه الفترة ؟

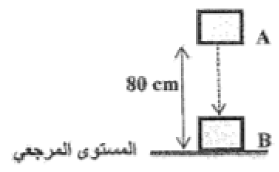
....

ب)اثبت ان وحدة الشغل J تساوي $kg.m^2/s^2$

....

نشاط صفي :

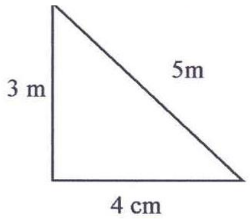
سقط جسم كتلته (0.2kg) من الموقع A الى الموقع B كما هو موضح في الشكل المقابل



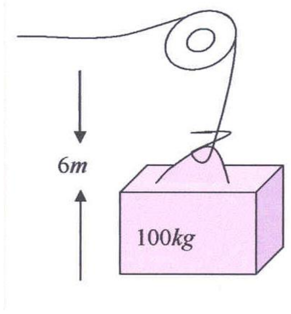
١- اذكر العوامل المؤثرة على طاقة الوضع التثاقلية
٢- احسب سرعة الجسم عند اصطدامه بسطح الأرض
٣- اوجد طاقة الوضع للجسم على الموقع B

نشاط صفي :

١- جسم كتلته (20Kg) يراد رفعه من الموضع (س) إلى الموضع (ع) ليصبح على ارتفاع (3m) عن سطح الأرض كما في الشكل الآتي، ما قيمة طاقة الوضع التثاقلية التي يمتلكها الصندوق عند النقطة(ع)؟



في الشكل المقابل رافعة تعمل على رفع صندوق إلى ارتفاع (6m) وتستهلك لذلك 7500J من الطاقة الكيميائية أحسب مقدار الشغل الميكانيكي المبذول.



عنوان الدرس : طاقة الوضع التاريخ :

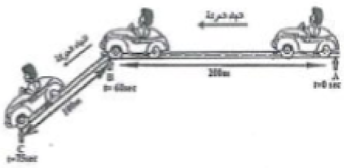
السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :

١- سقط سباح من اعلى منصة الغطس نحو الماء باهمال مقاومة الهواء أي العبارات الاتية صحيحة

أ) تنخفض سرعة السباح ب) تنخفض طاقة حركة السباح

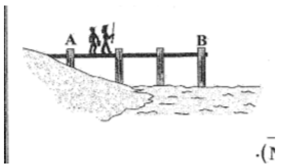
ج) تنخفض طاقة الوضع التثاقلية د) تنخفض اجمالي الطاقة الميكانيكية للسباح

٢- مقدار السرعة الكلية للسيارة في الشكل المقابل بوحدة m/s



أ) 0 ب) 0.35 ج) 1.3 د) 4

٣- أحمد ومحمد يسيران على جسر افقي من النقطة A الى النقطة B كما بالشكل . فان البديل الصحيح الذي يصف طاقة وضعهما F_g عند النقطتين A,B هو



أ) $Eg_A < Eg_B$ ب) $Eg_A > Eg_B$

ج) $Eg_A = 0$ د) $Eg_A = Eg_B$

<u>السؤال الثانى :</u>

١- صعد رجل كتلته (75Kg) سلما ارتفاعه (10m) احسب الشغل الذي بذله الرجل ؟

....

٢- اكتب المصطلح العلمي لكل من

أ) الطاقة التي تنقل من جسم الى اخر نتيجة لفرق درجتي الحرارة للجسمين ومرتبطة بالحركة العشوائية للجزيئات والذرات في الجسم

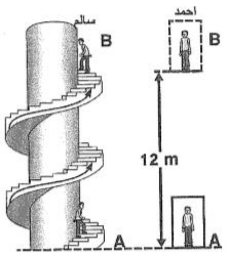
ب) الكميات الفيزيائية التي تحدد المقدار والاتجاه

<u>نشاط صفى :</u>

١- اذا سقطت كرة من الحديد وكرة من الفلين لهما نفس الكتلة من نفس الارتفاع فأي الكرتين تصل الى الأرض أولا ؟ فسر اجابتك علميا

....

٢- يمثل الشكل المقابل حركة انتقال كل من أحمد كتلته 50kg وسالم كتلته 40kg من الموقع a الى الموقع B



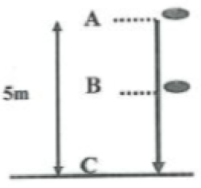
-أي منهما تمثل حركته قطع إزاحة

- احسب طاقة الحركة وطاقة الوضع لاحمد عند الموقع B

- اذا كان المصعد ينزل بتسارع ثابت عند أي ارتفاع تتساوى طاقة الوضع وطاقة الحركة لاحمد

<u>نشاط اثرائى:</u>

اختر البديل الصحيح :



١- سقطت كرة كتلتها (200g) من ارتفاع (5m)كما بالشكل المقابل فان مقدار طاقة وضعها عند الموقع (B) بالجول تساوي

أ) 5 ب) 10 ج) 5000 د) 10000

٢- جسم موضوع على ارتفاع h من سطح الأرض وطاقة وضعه التثاقلية (200J) فان طاقة حركته عند ارتفاع 3/4h بوحدة الجول

أ) 50 ب) 100 ج) 150 د) 200

السؤال الثاني :

يبذل زيد قوة مقدارها (60N) لحمل حقيبته الى اعلى مسافة متر واحد ؟ احسب مقدار الشغل الذي يبذله زيد على الحقيبة

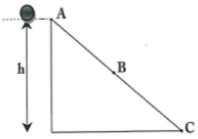
عنوان الدرس : طاقة الوضع   التاريخ :

السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :

١- أجريت تجربة لدراسة (الوزن – الكتلة – طاقة الوضع) لجسم ما على ارتفاع (2m) من سطح الأرض . ثم اعيدت نفس التجربة لنفس الجسم على نفس الارتفاع من سطج القمر . البديل الصحيح الذي يعبر عن نتائج التجربة للجسم على سطح القمر

	الوزن	الكتلة	طاقة الوضع
أ)	يقل	ثابتة	تزيد
ب)	يزيد	تزيد	تزيد
ج)	يقل	ثابتة	تقل
د)	يقل	تقل	تزيد

٢- الشكل المقابل يمثل كرة تتحرك من السكون من النقطة (A) طاقة وضعها $(E_g)_A$ وطاقة حركتها $(E_K)_A$ غان البديل الصحيح الذي يصف كلا من (طاقة الحركة- وطاقة الوضع) للكرة في النقطة (C) مقارنة بهما في النقطة A هو :

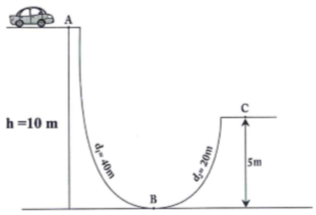


	طاقة الحركة $(E_k)_C$	طاقة الوضع $(E_g)_C$
أ)	تساوي صفر	أكبر من $(E_g)_A$
ب)	أكبر من $(E_k)_A$	تساوي صفر
ج)	تساوي $(E_k)_A$	أقل من $(E_g)_A$
د)	أكبر من $(E_k)_A$	تساوي $(E_g)_A$

٣- مجموع طاقتي الحركة والوضع لجميع جزئيات الجسم يعرف بالطاقة

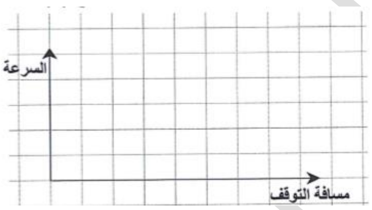
أ) الحرارية   ب) الداخلية   ج) الكلية   د) الخارجية

السؤال الثانى :



يمثل الشكل المقابل انتقال عربة أطفال كتلتها (2kg) من موقعها (A) الساكن وتوقفت عند الموقع (C)

١- ما المقصود بطاقة الوضع التثاقلية
٢- احسب طاقة حركة العربة وطاقة وضعها في الموقع A
٣- مثل بيانيا العلاقة بين مسافة توقف العربة وسرعتها عند الموقع C



عنوان الدرس : تحول الطاقة والكفاءة   التاريخ :

السؤال الأول اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :

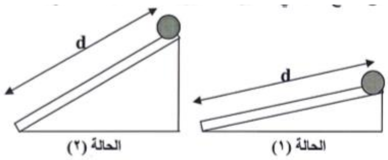
١- تحولات الطاقة في بطارية سيارة لعبة الأطفال تكون نحو
أ) طاقة الحركة الى شغل   ب) الشغل الى طاقة حركة
ب) طاقة الوضع الى شغل   د) الشغل الى طاقة الوضع

٢- يبذل عاملا شغلا قدره (2000J) لدفع صندوق كتلته (70KG) على منحدر فيتحول الشغل الى طاقة وضع تثاقلية بكفاءة (60%) فان ارتفاع المنحدر
أ) 0.2M   ب) 0.57m   ج) 1.74m   د) 4.80m

٣- اذا علمت ان الطاقة الممتصة من قبل اله حرارية تساوي ثلاثة اضعاف الشغل الذي تبذله . فان كفاءة هذه الالة تساوي :
أ) 14.3%   ب) 33.3%   ج) 100%   د) 300%

<u>السؤال الثاني</u>

الشكل المقابل يوضح عملية سحب كرة من الحديد اعلى سطح مائل في حالتين مختلفتين . عند حساب الكفاءة وجد انها تكون ثابتة المقدار في الحالتين . فسر اجابتك



....

....

نشاط صفى : (اختر لبديل الصحيح)

١- آله حرارية تنتج شغلا مقداره (3200J) فاذا كانت الطاقة الحرارية الضائعة من الالة تساوي (8200J) فكم تبلغ كفاءة الالة :
أ) 285   ب) 39%   ج) 50%   د) 64%

٢- افضل المولدات للطاقة الكهربائية من حيث الكفاءة واقلها ضررا للبيئة هي المولدات المعتمدة على الطاقة الناجمة عن
أ) حرق الفحم   ب)اشعال البنزين   ج) التفاعلات النووية   د) المياه الساقطة

<u>ثانيا :</u>

صعد شخص كتلته 33kg الى منصة لعبة التزحلق ارتفاعها 30m عن مستوى سطح الأرض وتزحلق للاسفل بسرعة 20m/s

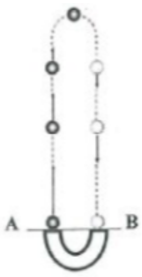
١- ما نص القانون الثاني للديناميكا الحرارية؟..
٢- حدد نوع كلا من الطاقة الداخلة والطاقة الخارجة ؟..
٣- اذا علمت ان الطاقة الكلية الداخلة تساوي (9920J) والطاقة الخارجة تساوي (1650J) فاوجد نسبة الكفاءة؟..

نشاط اثرائى :

أ)حدد الطاقة الداخلة والخارجة للأجهزة في الجدول الاتي

اسم الجهاز	الطاقة الداخلة	الطاقة الخارجة المفيدة
السخان المائي	....	....
مضخة الماء	....	....

ب)جهاز العاب كهربائي يستهلك (200j) وكفاءته (30%) يقوم بقذف كرات الى اعلى كما هو موضح بالشكل المقابل



أ) احسب الطاقة الخارجة المفيدة عند الموضع A
ب) ما نوع الطاقة الخارجة عند الموضع A

نشاط صفي ٢ :

١- اذكر نص القانون الأول للديناميكا؟..
٢- عرف الطاقة المفيدة ؟..
٣- يستهلك محرك كهربائي طاقة كهربائية مقدارها 512Kj لتوليد طاقة حركة ميكانيكية مقدارها 438KJ ما مقدار كفاءة المحرك على ماذا تدل قيمة كفاءة المحرك التي حصلت عليها

....

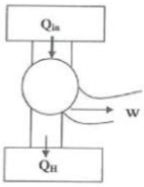
عنوان الدرس : تحول الطاقة والكفاءة **التاريخ :**

السؤال الأول اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :

١- يحتاج سخان مائي طاقة مقدارها 1471J لتوليد طاقة حرارية مقدارها 1100J فان نسبة الطاقة الضائعة تساوي

أ) 5.1% ب) 25.2% ج) 49.5% د) 74.7%

٢- يمثل المخطط ادناه كلا من الطاقة الداخلة (Q_{in}) والشغل المفيد المنجز (W) والطاقة الحرارية الخارجة (Q_H) على شكل حرارة ضائعة من قبل آلة بخارية . أي البدائل الاتية توضح عمل الالة بكفاءة عالية واكثر امانا للبيئة



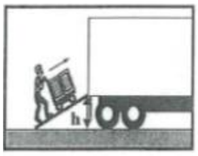
	Qin(J)	W(J)	Q_H(J)
أ)	800	200	600
ب)	200	600	800
ج)	800	600	200
د)	200	800	600

٣- اله قص حشائش تعمل شغلا مقداره (975J) تصاحبه طاقة حرارية مقدارها (235J) فان مقدار كفاءة الالة في قص الحشائش

أ) 11.9% ب) 13.5% ج) 88.1% د) 89.4%

السؤال الثاني :

يوضح الشكل المقابل الشغل الذي يبذله عمر لدفع صندوق كتلته (68kg) فيتحول الشغل الى طاقة وضع تثاقلية بكفاءة (60%) حدد شكل كل من الطاقة الداخلة والطاقة الخارجة المفيدة



نشاط صفي : أولا ختر البديل الصحيح

١- يستهلك جهاز كهربائي طاقة كهربائية قدرها (520J) لتوليد طاقة حرارية قدرها 290J فان كفاءة الجهاز

أ) 17.9% ب) 35.8% ج) 55.8% د) 64.2%

٢- مكنسة كهربائية كفاءتها (20%) وتستهلك طاقة كهربائية قدرها (1800J) ما قيمة الشغل الذي تنجزه ؟

$3.6X10^2J$ ب) $9X10^3J$ ج) $36X10^4J$ د) $9X10^6J$

ثانيا :

أ) آلة حلاقة تعمل بكفاءة قدرها (45%) وتنجز شغلا قدره 125J

-على ماذا تدل قيمة كفاءة آلة الحلاقة ؟...

- احسب مقدار الطاقة الضائعة ؟..

ب)بطارية سيارة تعمل على تشغيل مصباح ليشع طاقة ضوئية قدرها 10KJ

١- حدد نوع الطاقة الداخلة والخارجة المفيدة في الجدول

الجهاز	الطاقة الداخلة	الطاقة الخارجة المفيدة
بطارية السيارة	....	....
المصباح	....	....

- فسر سبب شعورك بالحرارة عند لمس المصباح؟...

ما نوع الطاقة الخارجة المفيدة عند استبدال بطارية السيارة بخلية شمسية ؟...

نشاط اثرائي:

الجدول الاتي يوضح نتائج تجربة تم قياس كفاءة اربع الات بالنسبة للوقود المستخدم ما رمز الالة الأكثر تلويثا للبيئة . فسر اجابتك

الآلة	الطاقة الكهربائية الداخلة للآلة	الطاقة الميكانيكية الناتجة من الآلة
A	120	100
B	130	100
C	135	100
D	160	100

عنوان الدرس : تحول الطاقة والكفاءة **التاريخ :**

السؤال الأول اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :

١- المولدات الأكثر ضررا للبيئة هي المولدات المعتمدة على الطاقة الناتجة عن
أ) حركة المد والجزر ب) اشعال الغاز ج)الخلايا الشمسية د) المياه الساقطة

٢- الطاقة المختزنة في الاجسام المطاطية نتيجة لتغيير شكلها تعرف ب :
أ) الكيميائية ب) التثاقلية ج) المرونية د) النووية

<u>السؤال الثاني :</u>

الجدول الاتي يوضح نتائج دراسة بعض الالات التي تم قياس كفاءتها

الآلة	الطاقة الداخلة (J)	الطاقة الخارجة المفيدة (J)
A	1600	598
B	6000	3000
C	12000	3700

١- ما رمز الالة الأكثر صديقة للبيئة ؟ فسر اجابتك ؟
٢- ما شكل الطاقة الداخلة في الالات الاتية ؟
٣- اذكر اثنين من طرق نقل الحرارة

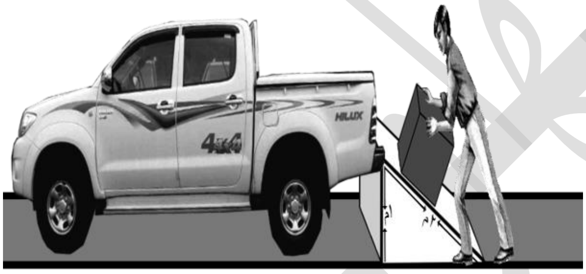
الآلة	شكل الطاقة الداخلة
مجفف الشعر	....
السيارة	....

<u>نشاط صفي :</u>

يريد محمد شراء اله بخارية لمصنعه فعرض عليه مواصفات لالتين (A,B) كما هو موضح ادناه
أي من الالتي تنصح محمد بشرائها . فسر اجابتك ؟

الآلة A	الآلة B
الطاقة الحرارية المستخدمة = 7890J	الطاقة الحرارية المستخدمة = 7890J
الشغل الميكانيكي المنجز = 3945J	الشغل الميكانيكي المنجز = 2367J

- يوضح الشكل أدناه شخصًا يريد وضع صندوق كتلته ٥٠ كجم في مؤخرة سيارة، فاستخدم سطحًا مائلاً بدلاً من رفعه رأسيًا، فلزم دفع الصندوق قوة مقدارها ٣٠٠ نيوتن . أجب عن السؤالين التاليين:



١- احسب ١)الشغل المبذول.
....
٢) الفائدة الآلية <u>المثالية</u> للسطح المائل.
....
٢- ما الذي تقترحه على العامل لتقليل القوة اللازمة لرفع الصندوق باستخدام السطح المائل؟

عنوان الدرس : الأنظمة الكونية والاشعاع الشمسي التاريخ :

السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة:

١- كمية الطاقة الممتصة عند المناطق القطبية قليلة بسبب :
أ) قصر النهار وصغر مساحة اليابسة فيها ب) طول النهار وكبر مساحة اليابسة فيها
ح) سقوط اشعة الشمس عليها بشكل عمودي د)سقوط الاشعة الشمسية عليها بشكل مائل
٢- اذا سقط اشعاع شمسي الى الأرض مقداره 70 وحدة من الطاقة فان مقدار الطاقة المنطلقة الى الفضاء (وحدة الطاقة)
أ) 42 ب) 49 ج) 70 د) 100
٣- الوصف الصحيح للنظام الكوني المفتوح حسب تفاعله مع الأشياء

	الكتلة	الطاقة	مثال
أ)	ثابتة	غير ثابتة	الأرض
ب)	غير ثابتة	غير ثابتة	الغابات
ج)	ثابتة	غير ثابتة	قاع البحر
د)	غير ثابتة	ثابتة	الكون

السؤال الثاني :

قارن في جدول بين النظام المغلق والنظام المفتوح من حيث

أ) ثبات الكتلة والطاقة
ب) ذكر مثال لكل نظام

نشاط صفى :

أ) الجدول الاتي يبين مقارنة أنواع الأنظمة الكونية من حيث ثبات الكتلة والطاقة استبدال الأرقام الموجودة بالجدول بما يناسبها

نوع النظام	الكتلة	الطاقة
مغلق	ثابتة	غير ثابتة
(١)	غير ثابتة	(٢)
معزول	(٣)	(٤)

ب) اذكر اثنين فقط من العوامل التي يتأثر بها مقدار الطاقة الشمسية التي يمتصها كل متر مربع من سطح الأرض ؟..

ح) ما المقصود بكل من أ) النظام المفتوح ؟ ....ز

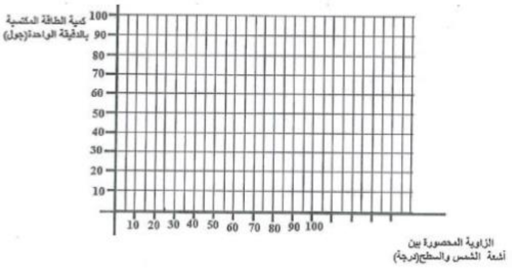
نشاط اثرائى :

ادرس الجدول التالي ثم اجب

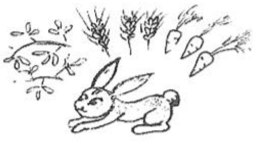
ا

الزاوية المحصورة بين أشعة الشمس والسطح(درجة)	0	30	45	60	90
كمية الطاقة المكتسبة لسطح في الدقيقة الواحدة(الجول)	0	50	70	86	100

١- رسم العلاقة بي الزاوية المحصورة وكمية الطاقة المكتسبة
٢- ما العلاقة بين الزاوية المحصورة وكمية الطاقة المكتسبة



٣- الشكل المقابل يمثل أحد الأنظمة الكونية ادرسه ثم اجب



نوع النظام	الطاقة	الكتلة	المادة
....	غير ثابتة	غير ثابتة	....

عنوان الدرس : الأنظمة الكونية والاشعاع الشمسي التاريخ :

السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة:

١- يكون مقدار الاشعاع الشمسي الخارج من الأرض مقارنة بالإشعاع الشمسي الداخل اليها :
أ) الاشعاع الشمسي الخارج من الأرض يساوي الاشعاع الشمسي الداخل اليها
ب) الاشعاع الشمسي الخارج من الأرض أكبر الاشعاع الشمسي الداخل اليها
ت) الاشعاع الشمسي الخارج من الأرض أقل الاشعاع الشمسي الداخل اليها
ث) الاشعاع الشمسي الخارج من الأرض ضعف الاشعاع الشمسي الداخل اليها

٢- الشكل الذي يمثل نموذجا للنظام المغلق

٣- تكون الطاقة والكتلة في النظام المفتوح

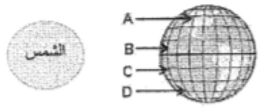
	الطاقة	الكتلة
أ)	ثابتة	غير ثابتة
ب)	غير ثابتة	ثابتة
ج)	ثابتة	ثابتة
د)	غير ثابتة	غير ثابتة

السؤال الثاني :

١- ما تأثير السحب والغيوم على درجة حرارة الأرض ؟..

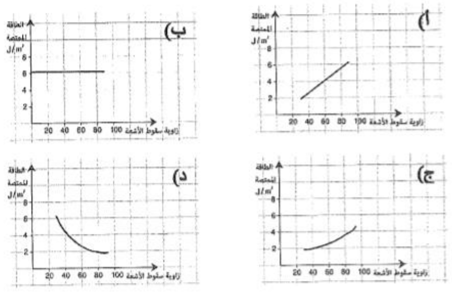
٢- كيف يؤثر الاشعاع الحراري الأرضي في تسخين الغلاف الجوي ؟..

نشاط صفي :

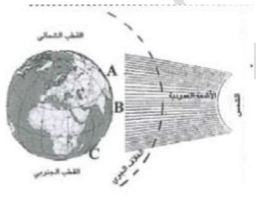


١- من خلال الشكل التالي المنطقة التي تكون فيها كثافة الطاقة الشمسية اعلى ما يمكن هي
أ) A ب) B ج) c د) D

٢- ما الرسم الصحيح الذي يمثل العلاقة بين مقدار الطاقة الشمسية الممتصة وزاوية سقوط الاشعة على الأرض



٣- اذا كانت الأرض مغطاة بالسحب تكون كمية الاشعة الخارجة من الأرض
أ) مساوية لكمية الاشعة الداخلة ب) اكبر من كمية الاشعة الداخلة
ب) أقل من كمية الاشعة الداخلة د) نصف كمية الاشعة الداخلة



ثانيا : أ)من خلال الشكل المقابل أي المناطق تكون فيها كثافة الطاقة الشمسية أقل فسر اجابتك

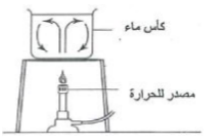
....

نشاط اثرائي:

١- عرف المناطق المدارية على سطح الأرض
٢- عدد أنواع الأنظمة الكوني
٣- ماذا تعني بالميزانية الاشعاعية
٤- علل يعتبر الكون من الأنظمة المعزولة

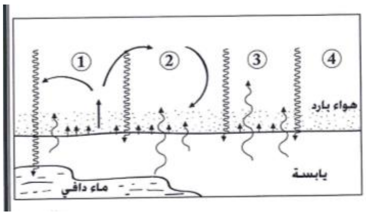
عنوان الدرس : امتصاص الطاقة الشمسية **التاريخ :**

السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :



١- يوضح الشكل المقابل تجربة لتسخين كمية من الماء بواسطة موقد حرارية . أي من طرق انتقال الحرارة توضحه الأسهم المبينة داخل الكأس

أ) التوصيل ب) الاشعاع ج) الانعكاس د) الحمل



٢- الشكل المقابل يوضح اليات نقل الطاقة الشمسية ما الرقم الذي يشير الى آلية نقل الطاقة بالتوصيل

أ) 4 ب) 3 ج) 2 د) 1

٣- تحتوي كأس على (500g) من الماء عند درجة حرارة 100^0C ما مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لتحويله الى بخار :

أ) $4.52X10^3J$ ب) $4.52X10^7J$ ج) $11.3X10^5J$ د) $11.3X10^8$

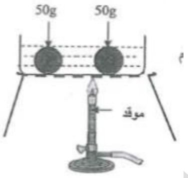
السؤال الثاني :

أسطوانة من الألومنيوم كتلتها (0.3kg) فاذا لزمن طاقة حرارية مقدارها ($1.35x10^3J$) لرفع درجة حرارتها الى (8^0C) احسب درجة الحرارة الابتدائية للاسطوانة . السعة الحرارية النوعية للالومنيوم (900J/kg.C)

نشاط صفي :

أ) فسر سبب حركة جزئيات الماء داخل الكأس الزجاجي في الشكل المقابل وماذا تسمى طريقة نقل الطاقة الحرارية الى داخل الكاس ؟..

ب) اكتب اثنين من اليات نقل الطاقة الحرارية بين الماء والهواء ؟..



ج) الشكل المقابل كرتان (A,B) في درجة حرارة الغرفة تم تسخينها في وعاء بها ماء الى درجة الغليان (100C) علما بان السعة الحرارية النوعية للكرة A=900J/kg.c) والسعة الحرارية النوعية للكرة B=387J/kg.C)

١- أي الكرتين ستصل درجة حرارتها الى 100C أولا ؟ فسر اجابتك

٢- اذا تم إعادة التجربة السابقة تحت نفس الظروف واستبدلت الكرة A بالكرة C التي كتلتها 100g من نفس نوع المادة للكرة B فأي الكرتين C,B ستكتسب طاقة حرارية اقل لتصل لدرجة حرارة 100C

نشاط اثرائي:

١- سخنت قطعة معدنية كتلتها (5.1Kg) بطاقة حرارية مقدارها (135Kj) فارتفعت درجة حراراتها من (20^0C) الى (30^0C) فان السعة الحرارية النوعية بوحدة (J/KG.C) لهذه القطعة تساوي :

أ) $3.4X10^2$ ب) $5.3X10^2$ ج) $2.6X10^3$ د) $6.8X10^3$

٢- في يوم (10 نوفمبر) كان معدل درجة حرارة الأرض حوالي (12^0C) فان معدل درجة الحرارة في سلطنة عمان تكون

أ) 8^0C ب) 10^0C ج) 12^0C د) 16^0

ثانيا: أ)الشكل المقابل يمثل وعاء به ماء فسر عمليا : يتم انتقال الحرارة من اللهب الى الوعاء بطريقة التوصيل

ب) احسب مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة ساق من الحديد كتلتها (0.5Kg) من درجة حرارة (30C) الى (70C) علما بان السعة الحرارية النوعية للحديد (452JKG.C)

عنوان الدرس : امتصاص الطاقة الشمسية **التاريخ :**

السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :

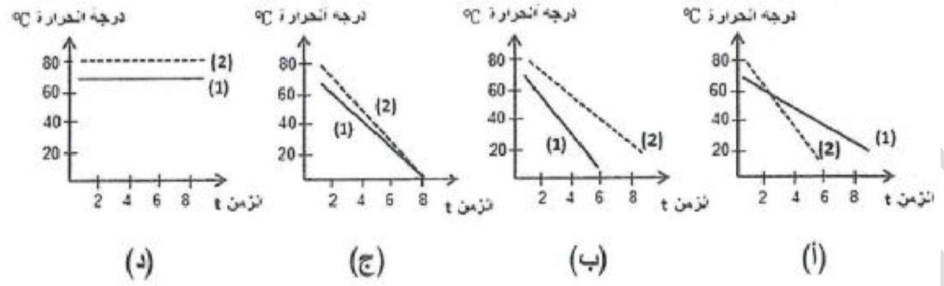
١- غلاية شاي كهربائية بها (0.5kg) ماء في درجة حرارة (35C) اذا علمت ان السعة الحرارية النوعية للماء (4200J) فما مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لتسخين الماء الى (100C)

أ) 73500J ب) 210000 ج) 136500 د) 283500

٢- ما مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة 3KG من الحديد 2C بوحدة الجول

أ) 452 ب) 904 ج) 1356 د) 2712

٣- الشكل المقابل يمثل عملية تسخين للماء والجلسرين خلال فترة زمنية معينة . عند إزالة المصدر الحرارية عنهما . فان العلاقة التي تمثل التغير الحاصل لدرجة حرارة الكأسين (١) و (٢) مع مرور الزمن



السؤال الثاني :

الجدول الاتي يوضح نتائج تجربتين لاذابة عدد من مكعبات الثلج عند نفس درجة الحرارة

رقم التجربة	عدد مكعبات الثلج	درجة الحرارة C	الحرارة الكامنة J/kg
1	5	0	3.33×10^5
2	10		

وضح حسابيا ان مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لاذابة 10kg من مكعبات الثلج أكبر من مقدار الطاقة اللازمة لاذابة 5kg من مكعبات الثلج (افترض ان مكعبات الثلج متطابقة وتبلغ كتلة كل واحد منها 1kg)

نشاط صفي :

أ)علل السعة الحرارية النوعية للمواد في الحالة الغازية لها قيمتان ؟...

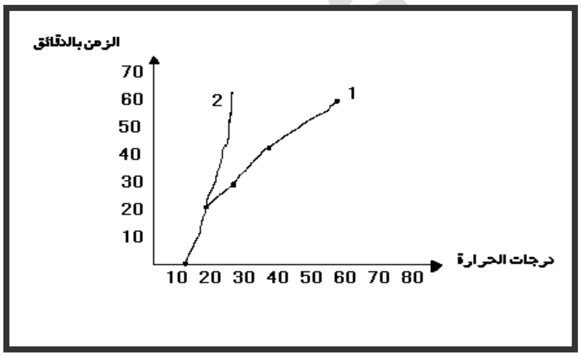
ب) الأفضل في التغليف لايقاء الطعام ساخنا باستخدام

المادة	الحديد	الألمنيوم	القصدير	الفضة
السعة الحرارية النوعية (J/kg.°C)	452	900	209	235

- القصدير
- الألومنيوم (اختر الإجابة الصحيحة)

فسر اجابتك علميا

١- قام أحد الطلاب بتعريض وعائيين متساويين (من الزجاج) وقد وضع في الوعاء الأول تربة،وفي الوعاء الثاني ماء،وتم تعريضهما لأشعة الشمس في فصل الصيف عند الساعة الواحدة ظهراً فحصل على نتائج مثلها بيانياً....



أ- أي المادتين أعلى في معدل التغير في درجة الحرارة؟

ب- ما الذي تستنتجيه من ذلك؟

ج- ما الذي تتوقع حدوثه لدرجات الحرارة لو استبدل الوعاء الأول المصنوع من الزجاج بوعاء من نحاس،واستبدل الوعاء الثاني بوعاء من ألومنيوم؟

د-وضح التغير الذي يطرأ على درجة حرارة الهواء أعلى الماء و التربة بعد إدخال الوعائيين بعيداً عن أشعة الشمس؟

نشاط صفي :

تمشي شيخة (مشياً سريعاً) لمدة ساعة بغرض الرياضة،فإذا كانت كتلتها تساوي(60kg) وتولد طاقة حرارية تبلغ(9.50×10^5 J)، فكم، ستبلغ الزيادة في درجة حرارة جسم شيخة { على افتراض لم تكن هناك آلية لدى جسم الإنسان لإزالة الطاقة الحرارية الزائدة}،،، وبافتراض أن السعة الحرارية النوعية لأنسجة جسم الإنسان تبلغ (3.50J/g°c)؟؟؟

نشاط صفي :

قام أحد الطالبة بتصميم تجربة لقياس معدل امتصاص المواد للطاقة الحرارية حسب الإجراءات الاتية

الخطوة الأولى : سكب ماء كتلته (0.1Kg) في كأس زجاجي سعته 500ml ودرجة حرارته 20C

الخطوة الثانية : وضع خاتم من الفضة كتلته 0.03KG في نفس الكأس السابق

عند رفع درجة حرارة الماء في كأس التجربة السابقة حتى درجة غليانه احسب

١- الطاقة الحرارية التي اكتسبها الخاتم بعد رفعه من الوعاء (بالجول) ؟
٢- الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل الماء الى بخار (بالجول) ؟

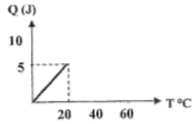
عنوان الدرس : امتصاص الطاقة الشمسية **التاريخ :**

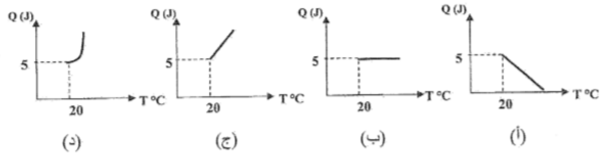
السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :

١- وضعت كرة متساوية لكتل من (الرصاص- النحاس – الألومنيوم- الفضة) بدرجة حرارة الغرفة في كاس به ماء . تم تسخينه الى درجة الغليان . الكرة التي سوف ترتفع درجة حرارتها بشكل اكبر تتكون من مادة

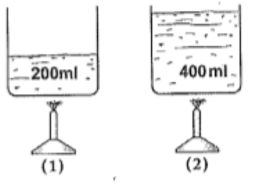
أ) الرصاص ب) الفضة ج) الألومنيوم د) النحاس

٢- الشكل المقابل يوضح العلاقة بين الطاقة الحرارية Q ودرجة الحرارة T لكتلة الماء اثناء عملية التسخين الرسم الصحيح اذي يمثل العلاقة بينهما بعد اكتساب الماء لطاقة حرارية (5J)





٣- تم تسخين كمية من الماء في الكأس ١ لتتغير درجة حرارته بمقدار (20C) كما بالشكل المقابل . ما مقدار التغير في درجة حرارة الكاس ٢ عند استخدام نفس الطاقة الحرارية للكأس ١



أ) 10C ب) 20C

خ) 30C د) 40C

السؤال الثاني :

كاسان متماثلان احدهما يحتوي على كمية من الرمل والأخر يحتوي على كمية من الماء وضعا في بيت الثلج وسجلت تغيرت درجة حرارة الكأسين مع مرور الزمن في الجدول المقابل

الزمن بالدقيقة	درجة حرارة الرمل (°C)	درجة حرارة الماء (°C)
0	35	35
10	18	25
20	7	16
30	2	7

- فسر اختلاف النقصان في درجة الحرارة في الكأسين بالرغم من تساوي كتلتي الماء والرمل

....

- اذا خرج الكأسان من بيت الثلج فأي الكأسين الذي تصل درجة حرارته لدرجة حرارة الغرفة أولا

– كأس الرمل - كأس الماء ٠فسر اجابتك)

....

نشاط صفي :

يحتوي كأس على (0.6KG) من الماء عند درجة حرارة (100^0C) فان مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لتحويله الى بخار تساوي :

أ) $1.35X10^6J$ ب) $1.35X10^8J$

ج) $2.10X10^6J$ د) $2.10X10^8J$

ب) وضع بدر كاسا به ماء كتلته (100g) في الثلاجة . احسب مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لتجمد الماء ليصبح ثلجا عند درجة حرارة (0c)

....

قام طالب يصهر (20) مكعبا متطابقا من الثلج عند درجة حرارة 0C ولزم طاقة حرارية مقدارها 223333J لصهرها . احسب كتلة مكعب واحد من مكعبات الثلج المنصهرة ؟

....

نشاط صفي :

قام محمد باجراء تجربة لقياس معدل امتصاص للمواد للطاقة الحرارية وذلك بوضع المادة A في كأس به ماء كتلته (0.2KG) ودرجة حرارته 25C وتم إعادة التجربة وذلك بوضع المادة B في كأس به ماء تحت نفس الظروف

نوع المادة	السعه الحرارية النوعية(J/Kg.°C)	الكتلة (g)
(A)	209	100
(B)	128	100

أي نوع من المادتين سيستخدمه محمد لتغليف اللحم المشوي بعد إخراجه من الفرن

- A
- B (اختر الإجابة مع التفسير ()

....

ما مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة المادة بمقدار 5C؟...

نشاط صفي :

اجب عن الأسئلة الاتية باستخدام البيانات المعطاة في الجدول الاتي

المادة	السعة الحرارية النوعية(J/Kg.°C)
الفضة	235
النحاس	387
الحديد	452
الألومنيوم	900

١- ما نوع المادة الأفضل في التغليف لابقاء الطعام ساخنا ؟

٢- اناء كتلته (0.006kg) تتغير درجة حرارته بمقدار (17.22c) عندما يكتسب طاقة حرارية قدرها 40j . ما نوع المادة المصنوع منها الاناء مع التوضيح بخطوات الحل

٣- احسب الطاقة الحرارية اللازمة لصهر خاتم من الفضة كتلته (0.02kg) علما بان حرارة انصهار الفضة ($L_f=105x10^3J/kg$)

عنوان الدرس : الماء والمناخ **التاريخ :**

السؤال الأول اختر البديل الصحيح :

١- من مميزات الغلاف المائي انه

أ) يشكل النسبة الأقل من مساحة سطح الأرض ب) يمتص النسبة الأقل من الاشعاع الشمسي

خ) يفتقد الحرارة اسرع من اليابسة د) يؤثر في نسبة الرطوبة بالجو

٢- ظاهرة كوريوليس هي

أ) الاشعة الداخلة والخارجة من سطح الأرض

ب) توزيع غير متساوي للحرارة على سطح الأرض

ت) صعود الهواء الجاف الى اعلى وحلول الهواء الرطب محله

ث) ميل التيارات الهوائية على سطح الأرض الى تغيير اتجاهها

٣- حركة التيارات البحرية في قيعان البحار والمحيطات ناتجة عن ارتفاع الماء الذي يتصف ب :

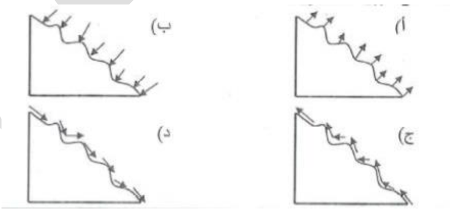
	درجة حرارة الماء	ملوحة الماء	كثافة الماء
أ)	كبيرة	عالية	قليلة
ب)	صغيرة	عالية	عالية
ج)	كبيرة	قليلة	قليلة
د)	صغيرة	قليلة	عالية

السؤال الثاني :

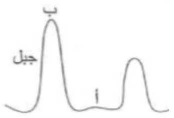
كيف تحدث ظاهرة نسيم البر ؟ ....

نشاط صفي :

١- الاشكال الاتية توضح طريق جبلي والتيار الهوائي الملامس له . أي منها يمثل اتجاه التيار الهوائي الملامس للجبل اثناء الليل



٢- عند انتقالك من النقطة (أ) الى النقطة (ب) في الشكل المقابل فان



أ) تزيد درجة الحرارة ويقل الضغط الجوي

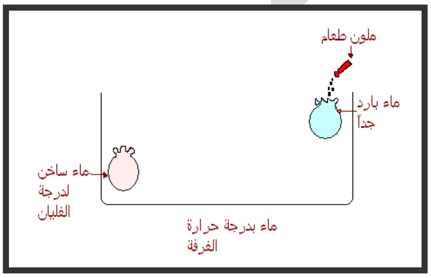
ب) تقل درجة الحرارة ويقل الضغط الجوي

ت) تقل درجة الحرارة ويزيد الضغط الجوي

ث) تزيد درجة الحرارة ويزيد الضغط الجوي

ثانيا : علل بالرغم من ان طاقة الرياح نظيفة ومتجددة الا انه لا يمكن الاعتماد عليها دائما ؟

نشاط صفي :



١-أدرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب عما يلي:

أ-ارسم سهمين يوضحان حركة الماء الملون في الحوض..

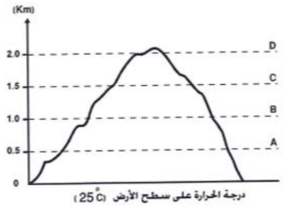
ب- تنبأ بما يمكن أن يحدث عند إضافة ملون الطعام قريباً من الطرف الساخن؟

٢- أكملي الجدول التالي ،بالاستعانة بالشكل:-

المنطقة	حركة الرياح	كمية الإشعاع الشمسي
خط الاستواء	....أ...........	.........ب.......
القطبين	........ج.........	........د........

عنوان الدرس : العناصر الأساسية المؤثرة عل المناخ   التاريخ :

السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة



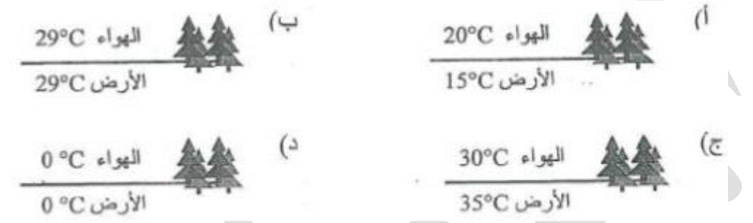
١- الشكل المقابل يوضح جبلا ما بارتفاعات مختلفة عند أي ارتفاع تكون درجة الحرارة (20.5^0C)

أ) A   ب) B
ج) C   د) D

٢- تسلق عبدالله جبل شمس ووصل ارتفاع (2500M) من سطح الأرض حيث كانت درجة الحرارة اسفل الجبل (40C) فان درجة الحرارة عند الارتفاع الذي وصل اليه تساوي

أ(40   ب) 35.5   ج) 31   د) 28.75

٢- في أي الاشكال سيكون الندى في الصباح الباكر على الأشجار ؟



السؤال الثاني :

اجرى علماء دراسة على غابة مطيرة فتم حساب كمية الماء في المتر المكعب من الهواء عند درجة حرارة (25C) فكانت(34g) من الماء في المتر المكعب الواحد من الهواء علما بان المتر المكعب من الهواء يتشبع اذا احتوى على (52g) من بخار الماء

أ)غرف الرطوبة ؟...

ب)حسب الرطوبة النسبية لتلك الحالة ؟...

نشاط صفي :

اذا كان مقدار كتلة بخار الماء الموجود فعلا في الهواء (30g في $1m^3$ من الهواء تنتج رطوبة نسبية مقدارها (40%)

١- ما معنى الرطوبة النسبية تساوي 40%؟...

٢- كم تكون كتلة بخار الماء التي يمكن ان يحملها الهواء تحت نفس درجة الحرارة ؟..

٣- عند خفض درجة حرارة الهواء فان الرطوبة النسبية ؟

- تزداد
- تقل   (اختر الإجابة وفسر)

....

٤- فسر العبارة الاتية (تقل احتمالية تكون الندى في وجود الرياح الشديدة)

....

نشاط صفي ٢ :

أ)وضح كيف تؤثر الرطوبة المنخفضة سلبا على صحة الانسان ؟..

ب)اذا كان مقدار كتلة بخار الماء الموجودة فعلا في الهواء تساوي (45g) في ($1m^3$) من الهواء

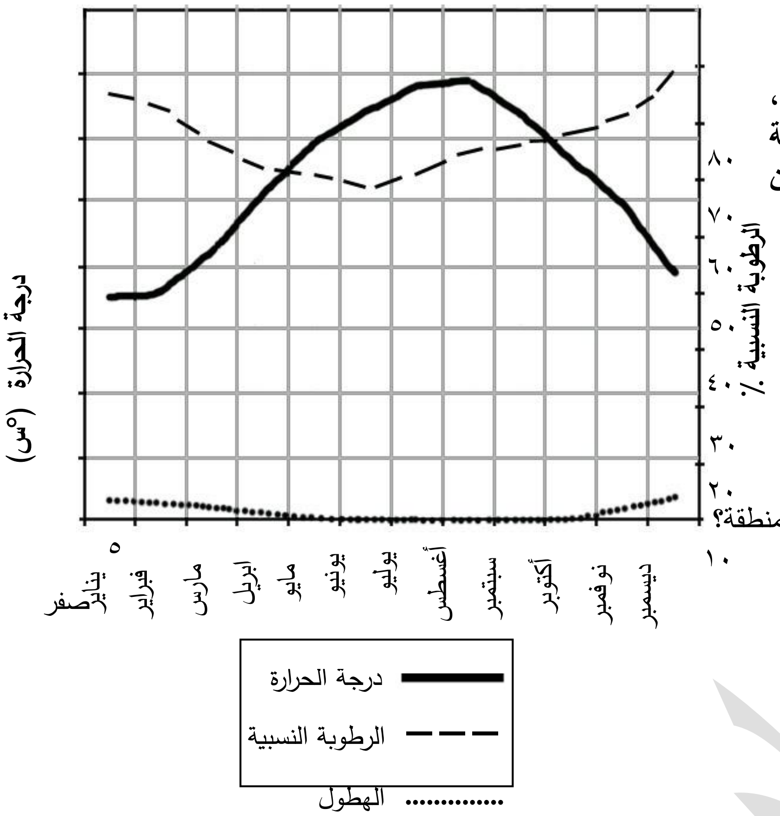
١- كم تكون الرطوبة النسبية في هذه الحالة ؟ علما بأن نفس الهواء يستطيع ان يحمل (90g) من بخار الماء في نفس درجة الحرارة

٢- يمكن تقليل الرطوبة الناتجة ب

- تسخيين الهواء
- تبريد الهواء   (اختر الإجابة)

نشاط صفي ٢:

يبين الرسم البياني المجاور متوسطات درجة الحرارة، والرطوبة النسبية، والهطول خلال عام كامل في مملكة البحرين. مستعيناً بالمعطيات على الرسم، وبما درسته عن تلوث الغلاف الجوي، أجب عن الأسئلة التالية:



١- في أي الأشهر سجلت أعلى قيمة لكل من:

الرطوبة النسبية؟ ....

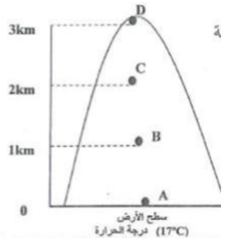
درجة الحرارة؟ ....

٢-سجلت قراءة الثرمومتر الجاف عند الشروق في أحد الأيام فكانت ٣٢,٤°س، كما لوحظ أن قراءة الثرمومتر الرطب تساوي ٣٢,٤°س. ما مقدار الرطوبة النسبية في هواء المنطقة؟

....

....

السؤال الأول اختر البديل الصحيح:



١- الشكل المقابل يوضح رسم لجبل ارتفاعه (3Km) حددت عليه نقاط مختلفة . كم تبلغ درجة الحرارة بالدرجة السيليزية . عند النقطة C

أ) 0 ب) 8 ج) 12 د) 17

٢-نقطة الندى :

أ) الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة الماء درجة سيليزية واحدة
ب) الطاقة الحرارية اللازمة لتبخير وحد الكتل من المادة
ت) الحرارة اللازمة لتحول المادة من سائل الى غاز
ث) درجة الحرارة التي يبدأ الماء عندها بالتكاثف

٢- جميع العوامل التالية من العوامل المساعدة على تكون الندى ما عدا

أ) صفاء السماء ب) سكون الرياح ج) ارتفاع نسبة الرطوبة د) ارتفاع درجة الحرارة

السؤال الثاني :

قامت مجموعة من طلبة الصف العاشر بتنفيذ نشاط لقياس نقطة الندى ليلا في منطقتين مختلفتين وسجلت نتائج كما بالجدول الاتي

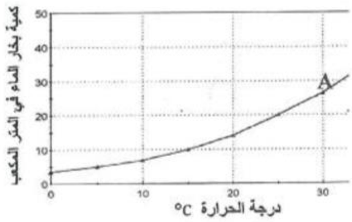
المنطقة	الظروف المناخية	النتيجة
الأولى	وجود الرياح	عدم تكون الندى
الثانية	سماء صافية	تكون الندى

فسر النتائج التي توصلت اليها المجموعة في ظل الظروف المناخية

١- وجود الرياح

٢- صفاء السماء

نشاط صفي :



ادرس الرسم المقابل ثم اجب

١- ما العلاقة بين درجة الحرارة وكمية بخار الماء الموجودة في المتر المكعب الواحد
٢- ما مقدار كمية بخار الماء الموجودة في درجة حرارة (25C)
٣- ماذا يحدث للرطوبة النسبية اذا زادت درجة الحرارة عند النقطة A الى الضعف

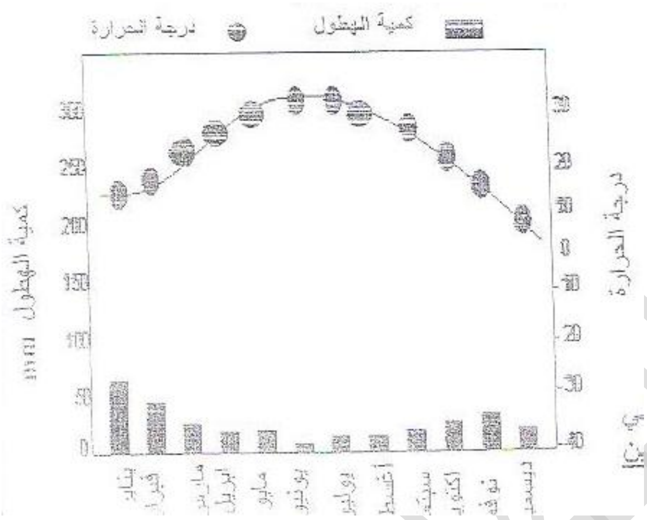
نشاط صفي ٢:

اشرح كيف تحدث ظاهرة الندى

....

هل يمكن ان تظهر قطرات الندى في الصباح الباكر على أوراق الأشجار الموضحة في الشكل المقابل ؟ فسر اجابتك .

....

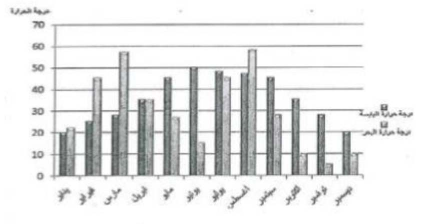


تمعن جيدا في المخطط البياني لاحد المناطق الحيوية

١- ما اسم المنطقة الحيوية التي يمثلها المخطط ؟
٢- ما هي الفترة الزمنية التي تمثل أقل كمية لهطول الامطار؟
٣- ما هي الفترة الزمنية التي تمثل أقل قيمة لدرجة الحرارة
٤- يتم الاستفادة من التقنيات الحديثة في قياس الظواهر والظروف المناخية اذكر اثنين من الأهداف التي تحققها هذه التقنيات

عنوان الدرس : المناطق الحيوية **التاريخ :**

<u>السؤال الأول : اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة</u>



١-المخطط المقابل يمثل درجات حرارة اليابسة ودرجات حرارة البحر في اليوم الخامس من كل شهر (يناير 2010 - ديسمبر 2010) من خلال المخطط لا يحدث نسين البر ونسيم البحر في اليوم الخامس من شهر

أ) فبراير ب) مارس ج) ابريل د)ديسمبر

٢-اذا تم استزراع صحراء محافظ الوسطة فان التغيير الجوي المتوقع حدوثه على مناخ المحافظة هو :

أ) ارتفاع درجة الحرارة ب) انخفاض الرطوبة

ب) ارتفاع نسبة التبخر د) تنخفاض نسبة غاز الاكسجين

٣-اذا تم إزالة غابات المازون في البرازيل فان التغير الجوي المتوقع حدوثه في مناخ العالم هو

أ) انخفاض درجة الحرارة ب) ارتفاع نسبة غاز الاكسجين

ح) ارتفاع نسبة التبخر د) انخفاض نسبة الرطوبة

<u>السؤال الثاني :</u>

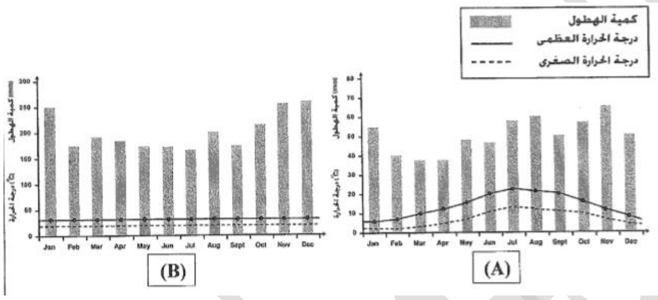
يوضح الرسم البياني الاتي متوسط درجات الحرارة في السنة على سطح الأرض بين عامي (1990-1900)

- ماذا حدث لمتوسط درجات الحرارة في السنة على سطح الأرض بين عامي (١٩٩٠-١٩٠٠)
- اذكر سببا واحدا لحدوث هذا التغيير

نشاط صفي :

أ)اذا كان لدينا ثلاث غرف ممتلئة (غرفة بها هواء رطب – غرفة بها بخار الماء غرفة بها هواء جاف) أي من الغرف سوف تفقد أكبر كمية من الطاقة الحرارية حتى تبرد

....

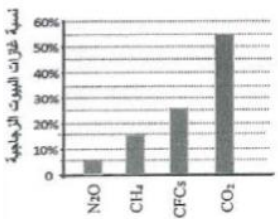


ب) المخططان الجويان الاتيان يمثلان تغير درجات الحرارة وكمية هطول الامطار لنفس العام لمنطقتين حيويتين مختلفتين

١- أي المخططين يمثل المنطقة الحيوية لكل من
   - الغابات المطيرة
   - الغابات النفضية ؟.
٢- وضح كيف ستتأثر المنطقة الحيوية التي يمثلها المخطط B بظاهرة الاحتباس الحراري
٣- ما الاختلاف المناخي الأساسي بين هاتين المنطقتين
٤- يحتوي المتر المكعب من الهواء على 18g من الماء عند درجة حرارة (23C) وينتج رطوبة نسبية مقدارها 50% احسب المتر المكعب من الهواء بالجرام في حالة التشبع عند نفس درجة الحرارة

عنوان الدرس : التغيرات المناخية الناتجة عن النشاط البشري   التاريخ :

اختر البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة :



١- الشكل المقابل يبين الأثر النسبي لبعض غازات البيوت الزجاجية في الغلاف الجوي . أي من الغازات المبينة في الشكل لها الأثر الأكبر في رفع درجة حرارة جو الأرض

أ) N_2O ب) CFCs

ب) Ch_4 د) CO_2

السؤال الثاني :

١- ما الدليل على ان التغير في المناخ يكون اسرع من قدرة بعض الكائنات الحية التكيف معها ؟

....

٢- اذكر ثلاثا من الاثار المترتبة على الكرة الأرضية عند ازدياد تركيز غازات البيوت الزجاجية

....

٣- عدد أنواع الاختلالات الناتجة من ارتفاع درجات الحرارة

....

نشاط صفي :

أ) ادرس الجدول الاتي

السنة	الكثافة السكانية (بالبليون)	مستوى ثاني أوكسيد الكربون في الغلاف الجوي (Co_2)
١٩٦٠	2.50	317
١٩٧٠	2.75	325
١٩٨٠	3.00	337
١٩٩٠	5.00	342

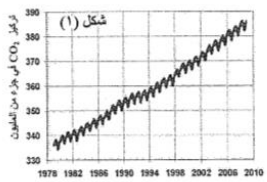
١- ما العلاقة بين ازدياد الكثافة السكانية وتزايد مستوى ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي بين عامي (1960-1990)

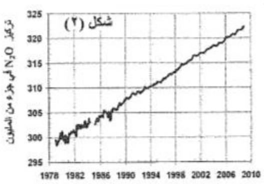
٢- كيف يؤثر ذلك على درجة حرارة الأرض

ب) ما تاثير زيادة طبقة غازات البيوت الزجاجية على درجة الحرارة . فسر اجابتك

....

نشاط صفي :





أ) الاشكال الاتية توضح تركيز كلا من غاز ثاني أكسيد الكربون وغاز النيتروز خلال فترات زمنية معينة في الغلاف الجوي

١-أي من الغازين له الأثر الأكبر في رفع درجة حرارة الغلاف الجوي للأرض ؟ اذكر السبب؟...

٢-ما مقدار تركيز غاز النيتروز في عام ٢٠٠٦؟..............................

٣-اذا استمر ازدياد تركيز الغازين بنسب متفاوته حتى عام 2015 تنبأ بأثر ذلك على الغلاف الحيوي ؟..

ب) اذكر فائدتين للتقانة في قياس وتفسير المناخ وتغيراته ؟..